

Technische Neuheiten in Salut 6

Die Kosmonauten Wladimir Ljachow und Waleri Rjumin arbeiten seit Ende Februar an Bord der Raumstation *Salut 6*. Als sie die wesentlichsten Reparaturen abgeschlossen hatten, konnten sie sich wissenschaftlich-technischen Experimenten widmen, wobei auch neue Geräte verwendet werden, die mit dem unbemannten Raumtransporter *Progress 5* in den Orbit befördert worden waren.

Zu den Neuentwicklungen, die die Kosmonauten erhielten, zählt das Gamma-Teleskop *Jelena*, das von der Moskauer Ingenieurhochschule für Physik in Zusammenarbeit mit Forschungsanstalten und Betrieben entwickelt wurde.

„Die Gamma-Astronomie“, meinte einer der Väter dieses Teleskops, Prof. Arkadi Galpern, „befaßt sich mit dem kürzesten Wellenbereich des Spektrums, der von der Erdatmosphäre voll absorbiert wird. Beobachtungen sind deshalb nur von Höhenballons, Flugzeugen oder Raumflugkörpern aus möglich. Die Gammastrahlung wird erst seit relativ kurzer Zeit erforscht. Bisher wurden nur einige Dutzend solcher Strahlungsquellen entdeckt. Indessen ist die Suche nach solchen Objekten sowie ihre eingehende Erkundung für die Grundlagenforschung von großem Interesse. Nicht einmal ein großes Institut ist in der Lage, derartige Forschungsarbeiten allein vorzunehmen. Wir arbeiten mit Institutionen mehrerer sozialistischer Länder sowie mit französischen Wissenschaftlern zusammen.“

Das an Bord von *Salut 6* gebrachte Teleskop ist ein Versuchsgerät. Falls seine Erprobung erfolgreich verläuft, kann es in Zukunft zum Prototyp eines großen Orbitalinstruments werden. Wladimir Ljachow und Waleri Rjumin haben bereits mehrere Beobachtungen durchgeführt. Die Ergebnisse werden wir auswerten, sobald die Filme mit den Aufnahmen auf der Erde eintreffen.“

Großes Interesse brachten die Kosmonauten einer weiteren Neuentwicklung, diesmal technischer Art, entgegen: dem kosmischen Fernsehempfänger, der ebenfalls mit dem Raumtransporter befördert worden war. Die Geschichte des kosmischen Fernsehens zählt bereits mehr als fünfzehn Jahre. Bisher wurden jedoch Fernsehsignale nur über Satelliten übertragen, oder von Bord eines Raumschiffes bzw. einer Raumstation wurden Bilder zur Erde gesendet. Dagegen war es bisher nicht gelungen, Bilder von der Erde zum Raumschiff zu senden. Die Ursache lag in

technischen Schwierigkeiten verschiedener Art.

„Aber ein Bord-Fernsehempfänger ist sehr erstrebenswert“, äußerte sich der stellvertretende Flugleiter, Viktor Blagow, „zum Beispiel als Bildtelefon bei Gesprächen mit dem Flugleitzentrum oder bei Gesprächen mit Angehörigen oder Freunden von Kosmonauten. Ich brauche wohl nicht zu sagen, wie wichtig es für die Besatzung einer Orbitalstation ist, die wochen- und monatelang von der Erde getrennt ist, nicht nur die Stimmen der Gesprächspartner zu hören, sondern auch ihre Gesichter zu sehen. Aber noch größere Bedeutung kommt dem Umstand zu, daß wir jetzt die Möglichkeit haben, graphische Informationen – Tabellen und Zeichnungen – zur Raumstation zu senden. Dadurch wird Zeit gespart und in manchen Fällen der Dialog ‚Erde-Raumstation‘ wesentlich erleichtert.“

Der Empfänger ist ungewöhnlich ausgeführt. Im Grunde genommen wurde lediglich sein elektronisches Kernstück als kleinerer Block zur Station befördert, während Anten-

ne, Bildschirm und Lautsprecher der dort bereits vorhandenen Geräte verwendet werden. Die Probestellungen aus dem Leitzentrum konnten gut empfangen werden.

Zur Fortsetzung der technologischen Experimente wurde ein neuer Elektroschmelzofen des Typs *Kristall* zur Raumstation gebracht. Damit sind bereits erste Schmelzen ausgeführt worden, darunter von Probestücken, die von französischen Wissenschaftlern vorbereitet worden waren.

„Ebenso wie die früheren Besatzungen der Raumstation“, erklärte mir der Leiter des staatlichen Forschungszentrums *Natur*, Juri Kijenko, „schenkt die jetzige Besatzung von *Salut 6* naturkundlichen Beobachtungen große Aufmerksamkeit. Zu ihren wesentlichsten Aufgaben gehört das Studium der Binnenmeere sowie des Festlandsockels einiger Randmeere der UdSSR, aber auch die komplexe Erforschung solcher Gebiete, in denen bedeutende volkswirtschaftliche Objekte geplant oder gebaut werden: der Nichtschwarz-

erdregion, des Wolgagebiets, Sibiriens und des Fernen Ostens.

Besondere Beachtung findet die Kalmückische Autonome Republik. Das ist eine in mancher Hinsicht bemerkenswerte Region. Es ist nicht ausgeschlossen, daß es dort erdölhaltige Strukturen sowie Erzvorkommen gibt. Von großer Bedeutung ist auch die Feststellung der Größe und der potentiellen Produktivität der Weiden, des weiteren das Ausmaß der Bodenversalzung und der Versandung. In der Kalmückischen ASSR soll ein neues Reisanbaugebiet geschaffen werden. Dazu müssen umfangreiche Bodenverbesserungsarbeiten durchgeführt werden, und die sind bekanntlich kostspielig. Es gilt deshalb, möglichst vollständige Daten über die ganze Region zu sammeln.

Die Vorgänger der jetzigen Besatzung haben bereits mit dem Topographie-Apparat *Kate 140* und der *Multispektralkamera MKF-6M* eine Anzahl Aufnahmen dieser Art gemacht. Wir haben mehr als 20 000 Bilder für die Auswertung erhalten. Ein Teil davon wurde an unsere zahlreichen Auftraggeber zur Auswertung weitergeleitet.“

Michail Tschernyschow

Sojus 33

Am 10. April wurde in der Sowjetunion das Raumschiff *Sojus 33* mit dem Kommandanten Nikolai Rukawischnikow (UdSSR) und dem Forschungskosmonauten Georgi Iwanow (VR Bulgarien) an Bord gestartet. Damit begann – nach den bereits vorangegangenen Starts mit Kosmonauten aus der CSSR, der VR Polen und der DDR – das nunmehr vierte bemannte Raumflugunternehmen der am Interkosmosprogramm beteiligten sozialistischen Länder.

Für den 46jährigen Fliegerkosmonauten Nikolai Rukawischnikow, der als Absolvent der Moskauer Ingenieurhochschule für Physik 1967 in die Kosmonautenmannschaft kam, war dies nach seinen Weltraumaufenthalten im April 1971 und im Dezember 1974 an Bord von *Sojus 10* bzw. *Sojus 16* bereits der dritte Flug in den Orbit.

Der Bürger der VR Bulgarien, der 39jährige Forschungskosmonaut und Diplomingenieur Major Georgi Iwanow, setzte sein Heimatland an die sechste Stelle der Staaten in der Welt, die bisher bemannte Raumflüge durchführten. Georgi Iwanow, geboren in der Balkanstadt Lowetsch, ist Absolvent eines Polytechnikums und einer Flieger-Offiziershochschule. Mit der Vorbereitung auf seinen Raumflug begann er im vergangenen Jahr im Ausbildungszentrum der sowje-

tischen Kosmonauten „Juri Gagarin“.

Zu den Aufgaben Georgi Iwanows gehörten zahlreiche Experimente, die von bulgarischen Wissenschaftlern vorbereitet worden waren und nach einer erfolgreichen Kopplung mit *Salut 6* an Bord des Orbitalkomplexes vorgenommen werden sollten. Nachdem sich beide

wjetischer Kosmosunternehmen leicht vergessen konnte, daß Weltraumflüge mit Kopplungsmanövern nach wie vor äußerst komplizierte wissenschaftlich-technische Experimente sind. Vor dem Start von *Sojus 33* hatten insgesamt bereits 13 Raumschiffe an den beiden Kopplungsstutzen von *Salut 6* angelegt.

Kommandant Nikolai Rukawischnikow (vorn) und Forschungskosmonaut Georgi Iwanow an Bord des Raumschiffes *Sojus 33*

Foto: APN



Raumschiffe bis auf drei Kilometer einander genähert hatten, mußte der Besatzung von *Sojus 33* wegen einer Störung im Annäherungs- und Bahnkorrekturtriebwerk der Befehl zum Abbruch des Fluges erteilt werden. Das Reservetriebwerk sollte nur noch für die Landeoperation gezündet werden.

Die Entscheidung, den Flug abzubrechen, überraschte insofern, als man bei der erstaunlichen Präzision vieler vorangegangener so-

Nach der sicheren Landung der Besatzung von *Sojus 33* in Kasachstan hob die Flugleitung das große technische Können, den persönlichen Mut und die hohe Disziplin der beiden Kosmonauten besonders in dieser schwierigen Situation hervor. Sie verwies ferner darauf, daß bei der Entscheidung über die vorzeitige Landung von *Sojus 33* die Sicherheit der Kosmonauten im Vordergrund aller Überlegungen gestanden habe.